

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sarcopenia adalah penyakit kronis pada usia lanjut dengan hilangnya massa otot beserta fungsinya, dimana akan berakibat terhadap menurunnya kualitas hidup dan meningkatkan risiko angka morbiditas dan mortalitas penderita. Penurunan massa otot secara abnormal yang terjadi pada usia lanjut diakibatkan oleh proses penuaan. Mereka yang berusia lanjut rentan mengalami sarcopenia karena *growth hormone* yang mempengaruhi berkurangnya massa otot (Kronenberg, 2007).

Prevalensi klinis dari sarcopenia berkisar 18,8% pada wanita usia lanjut dan 25,5% pada laki-laki. Angka tersebut menunjukkan perbandingan yang lebih besar pada jenis kelamin laki-laki dibanding wanita. Salah satu efek paling dominan dari usia lanjut adalah hilangnya massa, kekuatan dan fungsi otot diluar kendali. (Evans, 2005). Massa otot mengalami penurunan kira-kira 3-8% per dekade sesudah usia 30 tahun dan laju penurunan ini lebih tinggi lagi sesudah usia 60 tahun. Hilangnya massa, kekuatan dan fungsi otot secara diluar kendali ini merupakan penyebab disabilitas pada manula (Holloszy, 2007).

Etiologi sarkopenia dipengaruhi beberapa hal, termasuk usia lanjut dan faktor hormonal. Proses penuaan (*aging*) adalah suatu proses yang tidak dapat dihindari oleh semua manusia, ditandai dengan penurunan fungsi baik secara biologis maupun psikologis. Proses penuaan ini diawali dengan menghilangnya secara perlahan-lahan kemampuan jaringan untuk memperbaiki diri atau mengganti diri serta mempertahankan struktur dan fungsi normalnya secara perlahan, sehingga jaringan tidak dapat lagi bertahan terhadap jejas dan tidak mampu lagi untuk memperbaiki kerusakan yang dialaminya (Constantinides, 2004).

Di tingkat selular, beberapa perubahan spesifik terkait usia meliputi berkurangnya jumlah sel otot, *twitch time* dan *twitch force* otot, volume retikulum sarkoplasma dan kapasitas pemompaan kalsium. Jarak sarkomer menjadi tidak beraturan, nukleus otot menjadi terpusat disepanjang serabut otot, membran plasma otot menjadi berkurang sehingga dapat tereksitasi, dan terjadi peningkatan signifikan akumulasi lemak didalam dan di sekitar sel otot. Perubahan system neuromuskular pada sarcopenia meliputi penurunan *nervous firing rate* ke otot, jumlah neuron motorik, dan kemampuan regeneratif jaringan syaraf. (Lexell, 2005). Selanjutnya, penuaan dikaitkan dengan perubahan jumlah dan sel satelit, suatu indikasi dan kemungkinan penyebab reduksi pertumbuhan otot (McCormick & Thomas, 2002). Salah satu efek paling dominan dari usia lanjut adalah hilangnya massa, kekuatan dan fungsi otot secara diluar kendali yang terjadi pada sarkopenia (Evans, 2005).

Berbagai perubahan hormonal terkait selama proses penuaan yang berperan dalam menyebabkan hilangnya massa otot pada sarcopenia, diantaranya adalah hormone pertumbuhan (*growth hormone*). Hormon pertumbuhan yang juga disebut sebagai hormone somatotropik (SH) atau somatotropin, merupakan molekul protein kecil yang terdiri atas 191 asam amino. Hormon ini berfungsi menambah ukuran sel dan meningkatkan proses mitosis yang diikuti dengan bertambahnya jumlah sel. Proses yang terjadi pada *growth hormone* terkait sarcopenia akibat dari defisiensi *growth hormone* yang disebabkan oleh adanya gangguan pada kelenjar hipofisis yang merupakan tempat diproduksi *growth hormone*. Efek dari defisiensi *growth hormone* ini akan menyebabkan perubahan yang negatif pada komposisi tubuh, termasuk diantaranya hilangnya massa, kekuatan dan fungsi otot seperti pada penyakit sarcopenia (Guyton, 2007).

Proses penuaan merupakan proses sunatullah yang mesti dijalani secara ikhlas karena merupakan suatu kodrat manusia yang tidak bisa diubah. Manusia sebagai ciptaan Allah SWT telah dikodratkan untuk mengalami suatu proses tahapan kehidupan, mulai dari terlahir sebagai bayi, kemudian menjadi balita, anak-anak, remaja, dewasa sampai menjadi tua (Hassan, 2008). Kualitas hidup manusia juga akan menurun seiring dengan proses penuaan. Penurunan kualitas hidup ini dapat ditingkatkan dan dipertahankan dengan mengoptimalkan hidupnya melalui berbagai cara, baik secara fisik, mental, sosial, dan spiritual (Kurnia, 2006).

Penulis memilih judul “Hubungan *Growth Hormone* dengan Penyakit Sarcopenia dalam Proses Penuaan”, dengan harapan dapat menjelaskan lebih

lanjut bagaimana proses penuaan dapat mempengaruhi *growth hormone* serta dampaknya dalam menimbulkan penyakit sarcopenia. Penulis berharap skripsi ini dapat membantu dalam memahami secara komprehensif mengenai hubungan *growth hormone* dengan penyakit sarcopenia dalam proses penuaan, serta dapat menjelaskan bagaimana pandangan Islam tentang proses penuaan.

1.2 Permasalahan

1. Bagaimana struktur dan fungsi *growth hormone* secara fisiologis ?
2. Bagaimana mekanisme kerja *growth hormone* pada susunan saraf pusat ?
3. Apakah pengaruh *growth hormone* terhadap terjadinya Sarcopenia ?
4. Bagaimana proses penuaan mempengaruhi penyakit Sarcopenia ?
5. Bagaimana hubungan *growth hormone* dengan penyakit Sarcopenia dalam proses penuaan ditinjau dari sudut pandang kedokteran ?
6. Bagaimana pandangan Islam tentang hubungan *growth hormone* dengan penyakit sarcopenia dalam proses penuaan ?

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan Umum

Memberikan informasi mengenai hubungan *growth hormone* dengan penyakit Sarcopenia dalam proses penuaan ditinjau dari sudut pandang ilmu Kedokteran dan agama Islam agar dapat berguna bagi banyak orang.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mendapatkan informasi dan dapat menjelaskan mengenai struktur dan fungsi *growth hormone* secara fisiologis.
2. Mendapatkan informasi dan dapat menjelaskan mengenai mekanisme kerja *growth hormone* pada susunan saraf pusat.
3. Mendapatkan informasi dan dapat menjelaskan mengenai *growth hormone* yang dapat mempengaruhi penyakit Sarcopenia.
4. Mendapatkan informasi dan dapat menjelaskan mengenai proses penuaan yang dapat mempengaruhi penyakit Sarcopenia.
5. Mendapatkan informasi dan dapat menjelaskan mengenai hubungan *growth hormone* terhadap terjadinya penyakit Sarcopenia dalam proses penuaan dari sudut pandang Kedokteran.
6. Mendapatkan informasi dan dapat menjelaskan tentang hubungan *growth hormone* dengan penyakit sarcopenia dalam proses penuaan dari sudut pandang Islam.

1.4 Manfaat

1. Bagi Penulis

Dapat menambah pengetahuan mengenai hubungan *growth hormone* terhadap terjadinya penyakit Sarcopenia dalam proses penuaan dari sudut pandang kedokteran dan agama Islam.

2. Bagi Universitas YARSI

Menambah perbendaharaan karya ilmiah di perpustakaan, sehingga dapat dimanfaatkan oleh civitas akademika Universitas YARSI, khususnya mahasiswa kedokteran.

3. Bagi Masyarakat

Menambah pengetahuan masyarakat mengenai hubungan *growth hormone* terhadap terjadinya penyakit Sarcopenia dalam proses penuaan dari sudut pandang Kedokteran dan agama Islam.

4. Manfaat bagi Masyarakat Profesi Dokter

Memberikan pengetahuan dan pedoman bagi dokter mengenai hubungan *growth hormone* terhadap terjadinya penyakit Sarcopenia dalam proses penuaan dari sudut pandang Kedokteran dan agama Islam.